

Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata (na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką („ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Ner 230.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Od Redakcji. Z powodu licznych zapytywań o rocznik roku przeszłego Gazety Przemysłowej, zawiadamiamy, iż takowy jest jeszcze do nabycia za przesłaniem 5 fl. w. a. do Redakcji. — Półroczne zeszyty zaś po 2 fl. 50 kr. w. a.

Przyrząd do mierzenia wody Kennedy'ego dla użytku towarzystw wodnych, fabrykantów, inżynierów itd.

Dawno uznano potrzebę pojedynczego i praktycznego przyrządu do mierzenia płynów, a wynaleziony obecnie obok przedstawiony na rysunku przyrząd Kennedy'ego odpowiada w zupełności temu zadaniu.

Przyrząd ten urządzony na zasadzie mierzenia objętości, składa się z pionowego cylindra *A* z tłokiem. Tłok opatrzony jest pierścieniem *B* z kauczuku wulkanizowanego, posuwającym się między kotłem a cylindrem, a który przy zupełnej szczelności nie sprawia tarcia, ani też nie podlega uszkodzeniu. Skok tłoka jest połączony z licznikiem *C* za pomocą drążka zębatego *D* i kółka zębatego *E*, i oznacza z największą dokładnością ilość wody przechodzącą przez cylinder. Działanie wentyla *F* jest nadzwyczaj proste i regularne, zostaje ono wywołane przez obciążony drążek *G*, który znowu otrzymuje swój ruch od kółka zębatego *E*.

Ilość wody, przechodząca przez przyrząd przy każdej zmianie chyżości okazuje się najdokładniej. Urządzenie przyrządu jest pojedyncze, a działanie tegoż nie podlega żadnym uderzeniom lub nieregularnym ruchom.

Ciśnienie wody potrzebne do wprawienia przyrządu tego w ruch jest nadzwyczaj małe, gdyż wysokość około 30 centimetrów (11" Wiedeńskich) dla większych, a około 45 dla małych przyrządów jest dostateczną. Jest to rzeczą bardzo ważną, gdyż w razie potrzeby można po zmierzeniu wody takową na powrót do poprzedniej wysokości sprowadzić.

Przyrządu Kennedy'ego używają bardzo wielu inżynierów i większe zakłady wodociągów w Anglji pożyteczność jego została tam najogólniej uznaną, w Moguncji fabrykant i studniarz Paweł Stumpf wyrabia takowe w różnych wymiarach. Towarzystwo wodociągów w Wolveohampton, porównując przyrząd Kennedy'ego z przyrządem Siemena, otrzymało przy pierwszym 2⁶⁄₁₀% dokładniejszy rezultat. Oprócz większej dokładności, przyrząd Kennedy'ego jest pod wszelkiemi względami silniejszy i trwalszy od Siemena.

Bardzo pożyteczny także dla wszystkich inżynierów, fabrykantów i wszelkich przemysłowców, mających do czynienia z parą, jest przyrząd do mierzenia ilości wody parującej z kotła parowego. Wszedł on już w użycie po największych zakładach przemysłowych, angielskich arsenałach, warsztatach okrętowych i okrętach.

Fig. 1.

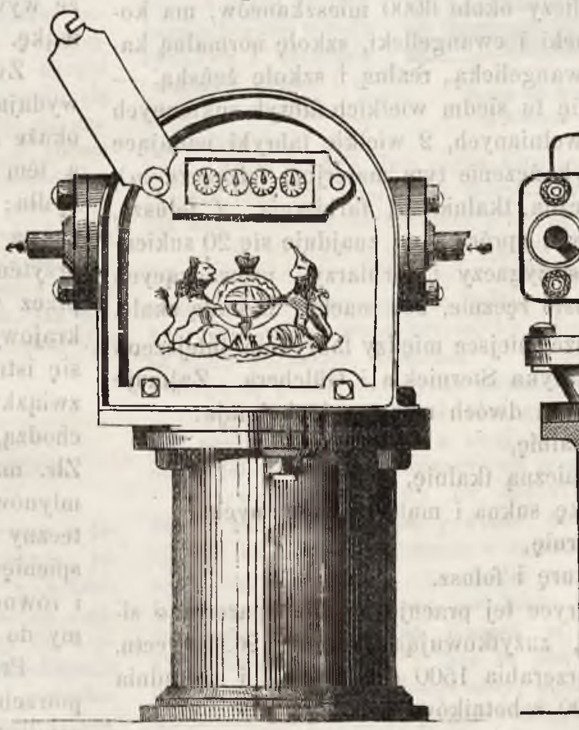
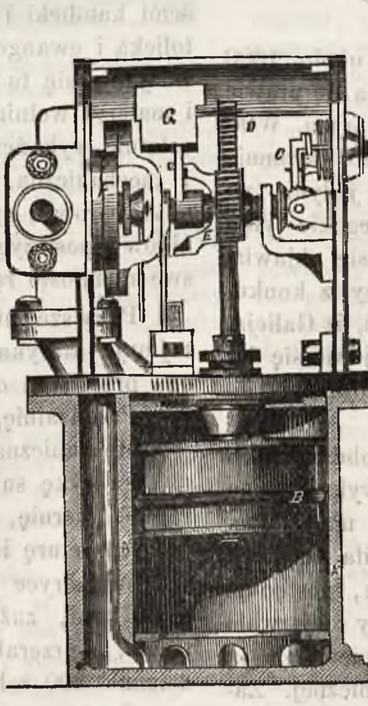


Fig. 2.



Każdy łatwo pojmie, jak jest ważną rzeczą mieć sposób do wypośrodkowania rzeczywistej pracy machiny parowej i kotła. Przy dotychczas używanym sposobie zużytego materjału spalnego, oceniać wykonaną pracę, mięsza się częstokroć działalność machiny parowej z działalnością kotła, teraz zaś dosyć jest połączyć przyrząd wspomniony z rurą doprowadzającą wodę do kotła, aby wypośrodkować niezawisłe działanie tegoż, a przez to wnosić o dobrym lub złym stanie kotła.

Gdzie więcej kotłów pod podobnemi okolicznościami wspólnie pracuje, powinien każdy stosunkowo równą część pracy wykonywać. Wydarza się jednak zwykle, iż działanie ich jest bardzo różne, i jedne spotrzebowują więcej paliwa jak drugie. Według zwykłej praktyki, różnica ta nie da się dokładnie oznaczyć, skoro jednak każdy kocioł opatrzony jest przyrządem do mierzenia, wtedy łatwo okaże się, przy którym błąd jaki istnieje, a jeżeli przyczyną tegoż nie leży w konstrukcji kotła, to łatwo zaraz zaradzić jej można. Nawet dla poznania błędnej konstrukcji przyrząd ten jest wielkiej wartości.

Siłę parowania, a zatém i wartość różnych materjałów spalnych oznacza przyrząd ten jak najdokładniej; jest on również pewnym środkiem do wskazania wszelkiego zaniedbania w paleniu, lub za wielkiego marnowania paliwa ze strony palacza. Przyrząd ten jest zupełnym wskazywaczem przy kotle parowym i niezbędnym, gdzie oszczędność na paliwie jest pożądaną.

W nowo wyszłém dziele angielskiém „*The modern practice of Boiler Engineering*, przez najsławniejszych inżynierów angielskich Armtsrounga i Boume'go znajdujemy następujące słowa o tym przyrządzie:

„Nie istniał dotąd żaden dokładny przyrząd do mierzenia wody, nareszcie zapobieżono temu brakowi. Tak ważny przyrząd przy kotłach parowych pożądany był przez wszystkich inżynierów. Nie spodziewamy się przesadzać utrzymując, iż z ogólném rozszerzeniem się tych przyrządów, nastąpi zupełna przemiana w budowie machin parowych i kotłów i w obchodzeniu się z niemi, podobnie, jak to miało miejsce przy wprowadzeniu wskazywaczy przy machinach parowych Watta.

Pismo czasowe *Engnineer* w Nr. 170 w artykule o kotłach parowych tak się wyraża:

„Za pomocą przyrządu mierzącego poznaje się w okamgnieniu względną wartość kotła co do jego kształtu, massy, obmurowania, wartość węgli, jak również i zdolności palacza. Można przytém łatwo dowieść, jakie rzeczywiste korzyści sprowadzają różne wynalazki pod względem oszczędności paliwa. Nie powinno się właściwie nigdzie używać kotła parowego bez przyrządu mierzącego umieszczonego między pompą zaopatrującą wodą kocioł a samym kotłem, bądź to, czy on jest przeznaczony do ogrzewania, bądź też czy do wydziełania siły poruszającej, czy na lądzie, czy na morzu.“

Przyrządy mierzące zostały wprowadzone w warsztatach okrętowych angielskich, a ministerjum marynarki francuzkiej poleciło niedawno zaprowadzenie tychże na francuzkich okrętach.— Przyrządy te mierzą wodę z największą dokładnością, pracują z łatwością, i nie ma niebezpieczeństwa, by się zanieczyszczały; są one przy kotle parowym równie niezbędne, jak przyrządy mierzące parę, lub rurki wskazujące stan wody. Tylko używając takowego przyrządu, można poznać wartość węgli i te najkorzystniej spożytkować.

Załączona tabliczka wskazuje ceny różnych wymiarów przyrządów mierzących *).

Nr. przyrządu mierzącego	Wewn. średn. rury łączącej z rurą kotłową		Cena	Cena włączn. z wentylami	Zewnętrzne wymiary w metrach			Przybliżona waga w kilogram.
	cali an.	centim.			wysok.	dług.	szer.	
0	1	2·54	120	155	1·08	0·46	0·43	180
1	2	5·08	185	230	1·15	0·53	0·48	300
2	2½	6·35	250	325	1·25	0·66	0·53	400

Wzór do czynienia doświadczeń z przyrządem mierzącym przy kotłach.

Nro doświadczeń	Czas trwania doświadczeń	Gatunek węgli	Ciężar zużytego węgla	Ilość zużytej wody	Ilość funtów wody przez ilość funtów węgla wyparowanej	Temperatura zużytej wody	Ciśnienie pary	Wielkość powierzchni ogrzewalnej	Powierzchnia zrusztu	Ilość funtów zużytych węgli na 1 stopę kwadratową zrusztu	Temperatura uchodzących produktów spalenia

*) Cal angielski = 0·9642" wiedeńskich.
Metr = 3' 2" miary wiedeńskiej.
Kilogramm = 2 funty wiedeńskie.

Przemysł w Galicji.

W całej Galicji, na przestrzeni około 1600 mil kwadratowych, przemysł ogranicza się prawie wyłącznie na uprawie ziemi i chowie bydła. Właściwy przemysł fabryczny jest bardzo skromnie reprezentowany, a koncentrując się jedynie po miastach, po wsiach ledwie gdzie niegdzie tylko w pojedynczych gałęziach nieśmiało się objawia, a wszędzie z wielkim trudem walczy z konkurencją zagraniczną. Można powiedzieć, iż Galicja, kraj tak bogaty w surowe płody, znajduje się dopiero w stanie przejścia ze stanu stworzenia do wyższej kultury.

Wielka część jej mieszkańców obdarzonych najlepszemi przymiotami i duchowo wykształcona poznaje konieczność wzniesienia się materjalnego, a inteligencja narodowa, której siła duchowa i wytrwałość zasługuje na lepszy los, postępuje odważnie na drodze postępu, walczy wytrwale z hamującemi przeszkodami, które zniewalają ją do płacenia haraczu spekulacji zagranicznej. Zadanie jej jednak jest ciężkie, i tylko postępując zwolna krok za krokiem zdoła ono uzyskać silniejsze stanowisko, a największą przeszkodą jej w tém jest brak oświaty u ludu.

Ze szkoły ludowej muszą wyjść zastępy robotników moralnych i pilnych przyszłego rozwoju przemysłowego; szkoła ludowa jest gruntem, na którym dopiero poznanie dobra kiełkować musi; ona musi działać jak orzeźwiająca rosa na budzący się umysł młodociany, a pielęgnując młodą roślinkę, pomagać rozwijaniu się jej gałązek, które w następstwie staną się podporą postępu gospodarstwa narodowego.

Skoro raz uzyskany żywioł uzdolniony do postępu i pojmujący takowy, to w następstwie dalszém przyjdzie sam przez się rozwój życia przemysłowego. Skoro przemysłowy duch przedsiębiorczy znajdzie materjał duchowy i fizyczną pilność, uzna on w nich swe główne podpory, przy pomocy których dopiero może spodziewać się dobrych skutków z wyłożonego kapitału.

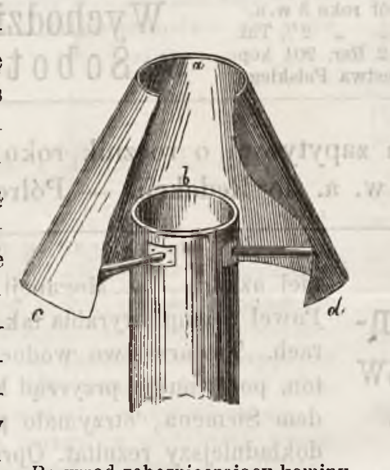
Że fabryki wszelkiego rodzaju przynoszą wielkie korzyści krajowi, wywierając dobroczynny wpływ na moralny stan kraju, nie potrzebuję zupełnie dowodzić; nietylko podnoszą one wartość naszych płodów surowych w dwójnasób, a tysiącu rodzinom użyczają godziwego zarobku, lecz są prawdziwemi missjami oświaty ludowej.

Idąc w kierunku Karpat, napotykamy na samym krańcu południowej granicy Galicji miasteczko Białę oddzielone tylko małą rzeczką Białka od nadgranicznego miasteczka szląskiego Bilska.

Jak jednostajną i ogołoconą z przemysłu przedstawia się cała Galicya, o tyle przeciwnie zadziwiająco odmienném jest wrażenie jakie sprawia widok Biały i Bilska.

O ile skromne wydają się te dwa miasteczka, i powierzchowność ich nie wiele obiecującą się przedstawia, o ile imiona ich w odległości z zupełną obojętnością wymawiane bywają, o tyle pod względem przemysłu przewyższają one całą Galicją i można je nazwać galicyjskiemi Manchester i Norwich w miniaturze. Nakrywszy dachem te dwa miasteczka, przedstawiałyby olbrzymią fabrykę, zatrudniającą 14.000 ludzi, zapewniającą im wygodny i dobry byt.

Już z pewnej odległości zbliżając się do Biały witają nas wysokie kominy ziejące czarnym dymem i objawiają nam iż para panująca tutaj, utrzymuje w ruchu liczne machiny. Wnętrze miasteczek tych przedstawia obraz spokojnej, pilnej pracy i dobrobytu mieszczańskiego; na ulicach od rana do nocy widoczne jest życie; a dwumilowa kolej łącząca z Bilska do Dziedzic ułatwia kommunikacją na wszystkie strony.



Przyrząd zabezpieczający kominy od dymienia skutkiem wiatru sprowadzonego.

Biała liczy około 6000 mieszkanców, ma kościół katolicki i ewangelicki, szkołę normalną katolicką i ewangelicką, realną i szkołę żeńską. — Znajduje się tu siedm wielkich fabryk sukiennych i materyj wełnianych, 2 wielkie fabryki nadające ostatnie wykończenie tym materjom *(Appreturen)*, 1 mechaniczna tkalnia, 1 farbiernia, 2 folusze, młyn parowy; oprócz tego znajduje się 20 sukienników, postrzygaczy i farbiarzy, prowadzących swe rzemiosło ręcznie, bez machin na małą skalę.

Pierwsze miejsce między fabrykami tutejszemi zajmuje fabryka Sternickla i Gülchera. Zajmuje ona przestrzeń dwóch morgów i obejmuje:

Przędzalnię,
Mechaniczną tkalnię,
Fabrykę sukna i materyj wełnianych.
Farbiernię,
Appreturę i folusz.

W fabryce tej pracuje machina parowa o sile 60 koni, zużytkowująca rocznie 26.000 cetn. węgla, a przerabia 1500 cetn. wełny i zatrudnia dziennie 300 robotników.

Oprócz wymienionych fabryk kwitną jeszcze w Białe inne gałęzie przemysłu.

Bilsk ma około 8000 mieszkańców, a pod względem ilości fabryk i rozmaitości przemysłu, i ilości kapitału, przechodzi sąsiadkę swą Białę. Posiada również kościoły: katolicki, ewangelicki i żydowską synagogę; katolicką i ewangelicką szkołę główną, wyższą i niższą realną, ewangelickie syminarjum nauczycielskie, szkołę gimnastyczną, pływalnię i strzelnicę, i mieści następujące zakłady przemysłowe:

Siedm wielkich fabryk sukna i materyj wełnianych, 3 wielkie appretury, farbiernię, przędzalnię wełny długiej, przędzalnię lnu, dwie gręmplarnie wełny; fabrykę machin, odlewnię żelaza, młyn parowy, 2 młyny wodne sztuczne, i przeszło 60 małych tkalni sukna i wełnianych materyj, farbiarni i postrzygalni. Znajduje się tu także filja c. k. banku narodowego, dworzec kolei żelaznej i fabryka gazu dla Bilska i Biały.

Handel jest tu ożywiony, szczególniej wełną i wyrobemi wełnianemi, a przy nieprzerwanym ruchu targowym panuje skrzętność, jak w mrowisku. — O umysłowém wykształceniu ludności świadczy ozdobny teatr, kilka pięknych księgarni, drukarni i zakładów litograficznych. Bilsk jest centralnym punktem pracy i nauki szkolnej, dewizą jego jest niezmordowany duch przedsiębiorczy, zdrowy umysł, religijna tolerancja bez różnicy kast. — Bilsk i Biała tworzą wspólne stowarzyszenie przemysłowe, na którego tygodniowych zgromadzeniach bywają odczyty o gospodarstwie krajowém. Wszystkie fabryki w tych miastach przerabiają rocznie około 20.000 cetn. wełny na różne materje, 3000 cetn. lnu, zużytkowują 300.000 cetn. węgla i zatrudniają około 4000 robotników.

Wełny i lnu po większej części dostarcza Galicja; węgiel, który pierwej prawie wyłącznie dowożono z Prus, w nowszych czasach w większej części dostarczają kopalnie hrabiego Larischa w Karwinie pod Oderbergiem.

Skreśliwszy w krótkości silny rozwój życia przemysłowego w Biale i Bielsku, o ile przemysł skoncentrował się tu na małej przestrzeni ledwie mili kwadratowej, niech nam wolno będzie wyrazić swoje przekonanie, iż duch przedsiębiorczy musi sobie i do środka Galicji drogę utorować. Ziarno nasienne musi się z zachodu na wschód przecisnąć, i tu na rozległych niwach swe korzenie zapuścić. Początek zrobiony z parowemi młynami, piekarniami i browarami, które jednak pomimo swego pomyślnego stanu wiele jeszcze do życzenia pozostawiają, abyśmy dorównali wysokości potrzeby, byli w możności prowadzenia niezbędnego handlu wywozowego.

Wielkiej ważności dla Galicji jest budowanie młynów sztucznych, obojętnie, czy parą czy wodą pędzonych; lecz koniecznem jest i niezbędném zastąpienie nędznych młynów wiejskich dobrze urządzonemi technicznemi zakładami. Galicja będąc wyłącznie prawie krajem rolniczym, zmuszoną jest wielką część swego zboża za granicę wywozić; w żadnym razie jednak nie jest rzeczą obojętną, w jakim kształcie nasze surowe płody za granicę przechodzą; jest wielka różnica, czy zboże wywozi się w ziarnie, czy też przerobione na mąkę.

Zważywszy, iż 100 części zboża przeciętowo wydają 75 do 80% mąki, a 25 do 20 otrębów, okaże się jasno, wiele niepotrzebnie wywoziemy a tém samém tyle karmy odciągamy krajowemu bydłu; zważywszy dalej, że koszta transportu ziarna są o ⅓ wyższe od transportu mąki, że przytém wiele się traci na płacy robotnika, iż przez wznoszenie młynów daje się zatrudnienie krajowym fabrykom machin, a przez to ułatwia się istnienie tychże; a wreszcie, iż z Austrji do związku niemieckiego ogromne ilości zboża wychodzą, a w zamian ztamtąd blisko za 3 miljony Złr. mąki przychodzi, okaże się dla właścicieli młynów i większych właścicieli ziemskich dostateczny powód do wznoszenia sztucznych młynów, spieniężając tym sposobem lepiej swoje płody, i równocześnie dostarczając w znacznej ilości karmy do opasu dla bydła.

Prusy, Anglja, Włochy, Szwecja i Norwegja potrzebują naszej pszenicy, wywoźmy więc mąkę zamiast pszenicy, a osiągniemy korzyści o 30% większe, jak z wywozu ziarna. D. c. n.

Przyrząd zabezpieczający kominy od dymienia skutkiem wiatru sprowadzonego.

(Przez Ed. Röggerath w Brzegu.)

Jeżeli komin nie wystaje nad szczyty sąsiednich dachów, albo gdy znajduje się w bliskości

wyższych znacznie domów, a wiatr wieje w kierunku od komina ku wysokiej ścianie, wtedy mówiąc praktycznie, łapie, zbija się, a ogniska tych kominów dymią. Ciśnienie bowiem zbitego powietrza utrudnia wydobycie się dymów z komina. Ponieważ skutkiem tego chyżość dymów przy wylocie jest mniejsza, jak w samym kominie, to tamuje się stopniowo ruch całego słupa dymów, a następnie część tychże otworami ogniska, drzwiczkami we wnętrze domów uchodzić musi. Przyrządy wzmagające chyżość dymów przy wylocie, tak, by ta większą była jak w kominie, tworzące zatém przestrzeń z rozrzedzoném powietrzem, sprowadzają formalne ssanie i nadają kominom ciąg doskonały, a nawet silniejszy jak zwykły sprowadzony różnicą ciepłoty dymów i zewnętrznego powietrza.

Każdy prąd powietrza, byle nie wpadający w wylot komina, nadaje dymom większą chyżość, jeżeli więc przy powyższym przyrządzie wprowadzimy i prąd powietrza, otrzymamy drugą chyżość, a dymy podwójną chyżością z kominów ulatywać będą.

Pojedyncze te prawa zebrał w najnowszym czasie Prof. Dr. Baff w Giessen i zalecił do uwzględnienia w praktyce, a rezultatem jest przyrząd poniżej opisany.

Nad okrągłym wylotem komina *b* dany jest płaszcz *acd* w wysokości *ab* równej lub przewyższającej średnicę wylotu. Płaszcz umocowany do komina trzema prętami, dołem i górą otwarty; uważać tu należy, by osie komina i płaszcza w jednej linii pionowej wypadły. Jeżeli górny otwór płaszcza równy wylotowi komina, to żaden prąd wiatru w otwór komina nie wpadnie, tylko prześlizguje się po nad wylot komina, przyczyniając się do podwyższenia chyżości ulatujących dymów.

Ponieważ przyrząd ten działa niezależnie od powietrza we wnątrzu komina, może być zatém z korżyścią użytym do wentylacji większych lokali, kopalń i t. p.

Zajączkowski.

Webstera przyrząd do przecinania rur.

Przedstawiony w rysunku klucz do śrub konstrukcji Win. Webstera w Morrisiana, Nowyjork, jest równocześnie przeznaczony do przecinania rur i sztab kruszczowych, mających nie więcej jak $2\frac{1}{2}''$ średnicy. Do tego służy na fig. 2 przedstawiony nożyk *A*, który w czasie użycia przytrzymuje się szczęką *B*, z której wyjęty być może, poczém narzędzie staje się zwykłym uniwersalnym kluczem do śrub. Rura mająca być przeciętą, umocowuje się w śrubsztaku muterką *C*, podśrubowuje się tak daleko, aż ostrze nożyka przylgnie do rury, poczém smaruje się miejsce rury, które ma być przecięte, olejem, i okręca się narzędzie na około rury, przez co otrzymuje się nacięcie w około tejże. Następnie zaśrubowuje się muterkę *C* odpowiednio głębokości wcięcia, i znowu okręca się narzędzie około rury. Po kilkorazowém takiem obróceniu narzędzia przetnie się rura lub sztaba zostaje przeciętą. Ażeby módz zaśrubować rury lub okrągłe sztaby, są dodane do klucza kleszczyki *D* (Fig. 3), z przodu ukośnie ścięte i zębami opatrzone, które osadza się całkiem tak, jak nożyk *A*. Za ten klucz dostał Webster od Amer. *Institute* we Wrześniu 1865r. złoty medal.

Prasa do kopjowania z kutego żelaza.

Wiadomém jest, że prasy do kopjowania z lanego żelaza łatwo bardzo łamią się albo pękają, jeżeli nie są bardzo mocno zbudowanemi, w przeciwnym razie wyglądają niezgrabnie i są bardzo ciężkiemi. Od pewnego czasu wyrabiają prasy do kopjowania z kutego żelaza, których rozpowszechnieniu tylko wysoka cena tychże stała dotąd na przeszkodzie. Teraz udało się zrobić prasę z kutego żelaza, która z największą trwałością łączy taniość; koszta bowiem takiej prasy są tylko nieznacznie wyższemi od kosztów prasy z żelaza lanego. Prasa ta składa się z płyty blaszanej *a*, na dolnej stronie której jest umocowana naokoło obwódka a w środku obrączka z sztabowego żelaza. Na tej płycie umocuwują się dwa okrągłe słupki *cc*, na co mogą być użyte rury gazowe o $1\frac{1}{4}''$ średnicy w świetle; na górnej części rur o $1\frac{1}{4}''$ od brzegu znajduje się żelazna obrączka; wystający koniec rur jest wpuszczony w część kabłąkowatą *d*, — a dolny koniec jest wpuszczony w płytę *a*. Kabłąkowata część *d* ma w środku otwór w którym jest umieszczona mutra *g*, służąca do prowadzenia śruby *e*. Dwie śruby, przechodzące przez rury *c*, łączą kabłąk *d* z płytą *a*. Śruba *e* ma w górze czworograniasty czop, na którym jest przymocowana mutrą rękojeść *f*, zrobiona także z kutego żelaza. Na dole kończy się śruba *e* w okrągły czopek, mający 1″ długości, w czopku jest wydrążenie, w które wchodzi stalowy czopek *h*, kończący się w płytę mającą o 1″ większą średnicę od średnicy czopa, w któren się śruba kończy; czopek wraz z płytą jest trzymany w wydrążeniu zatyczką stalową. Na czopie śruby *e* jest obrączka *k*, a na nim puszka *i*, której górny otwór odpowiada zupełnie obwodowi śruby *e*. Połączywszy puszkę *i* dwoma śrubami z płytą cisnącą *b*, złożoną z dwóch płyt blaszanych, będzie się przy obracaniu śruby *e* płyta ta do góry i na dół poruszała. W celu zapobieżenia chwianiu się płyty cisnącej obejmuje taż słupki do połowy. Przyśrubowane kule do rękojeści *f* są z lanego żelaza.

Sprawozdanie z posiedzenia towarzystwa techniczno-umiejętnego we Lwowie d. 26 Stycznia.

W jak rażąco smutnym stosunku stoi przemysłowość nasza z ogromném bogactwem przyrody naszego kraju; jak opłakaną jest historja wszelkich usiłowań podjętych ku jej rozwinięciu; jak przemożnie ciężyła na niej żelazna dłoń nieświadomości i złej woli, tego wymownym dowodem był przebieg posiedzenia dzisiejszego, na którym p. Siersz, doct. uniw. wniósł kwestję fabrykacji sody.

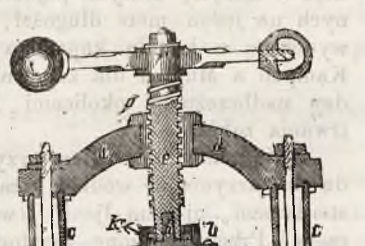
Przebiega on w wykładzie swym pokrótce wszystkie znane dotąd sposoby produkcji i wylicza zalety ich i niedogodności.

W końcu swego wykładu p. S. czyni wzmiankę że tu w Galicji mimo takich zasobów drzewa i soli, dotąd nie ma ani jednej fabryki sody! okoliczność która go dziwi i z której sobie, jak powiada, trudno zdać sprawę, gdyż fabrykacja sody nadzwyczaj liczne nastręcza korzyści.



Webstera przyrząd do przecinania rur.

Prof. Günzberg wnosi, że fabrykacja sody w Galicji nie powstanie przed fabrykacją kwasu siarkowego, a tej zdaje się, stoi na przeszkodzie brak dostatecznej ilości siarki!



Prasa do kopjowania z kutego żelaza.

Inżynier Kühn sekretarz tow. odpowiada, że w kraju jest siarki podostatkiem, daje za przykład Swoszowice, Truskawiec i inne punkta w Galicji, z okazyi zaś Truskawca opowiada fakt zalania przed 20 laty bardzo bogatej w rudę cynkową i ołowianą (siarczyk cynku i ołowiu) sztolni Amalji z pokładem 5° grubym, która do dziś dnia czeka litościwej do podźwignienia ręki tak samo, jak fabrykacja sody, będąca dla kraju bardzo korzystném przedsięwzięciem.

P. Grelinger, sekr. tow. gosp. żałuje, iż przedmiot takiej doniosłości, będąc traktowany w języku niemieckim, nieprzystępnym będzie dla mogącego ztąd korzystać ogółu; wnosi przeto, by członkowie, którzy tę rzecz poruszyli, zechcieli w stosownym oddruku kwestją tę podać do użytku powszechnego.

P. Wasilewski czł. tow. gosp. popiera wniosek poprzednika i prosi z swej strony o stosowny memorjał dla użytku towarzystwa gospodarczego.

Przewodniczący Dr. Reisinger potwierdzając zdanie p. Kühna, powiada, że siarki w Galicji jest aż nadto dostatecznie w samém Krakowskiem, nie licząc Swoszowic, znachodzi się ona w 30 różnych punktach, rozsianą jest także w większej lub mniejszej ilości wzdłuż Karpat w Złoczowskiem, Czortkowskiem i t. d.*) Nie to jest więc powodem dla czego u nas fabrykacja sody, mimo bogactwa soli kuchennej nie przyjęła się. Fabryka bowiem sody przed rokiem 1846 faktycznie tu istniała, sody tej używano między innemi przy wyrobie tabaki w Winnikach — lecz nader uciążliwa kontrola władz w udzielaniu soli sprawila, iż cena sody w kraju wyrabianej o 9 fl. na cetnarze droższą była od ceny sody sprowadzonej z Anglii! Dopokąd więc istnieje monopol solny, o powstaniu u nas fabrykacji sody mówić nie można.

Prof. Strzelecki wnosi, iżby towarzystwo wygotowało memorjał do Sejmu z przedstawieniem konieczności wystarania się o zniesienie monopolu soli.

*) Pod Lwowem w miasteczku Szczercu jest góra gipsowa, zawierająca do 12% siarki. P. R.

P. Wasilewski przeczy, by Towarzystwu służyło prawo w tym względzie; do niego należy bowiem traktować przedmiot z ściśle naukowego stanowiska, zostawiając jego zachowanie korporacji, związanej ściśle z materjalnemi interesami kraju, a tem jest wedle zdania p. W. Tow. agronomiczne.

Prof. Strzelecki czyta ustęp z ustawy towarzystwa, dozwalający takiej inicjatywy.

Prof. Maczkowski i prof. Handl popierają zdanie P. Strzeleckiego.

Przewodniczący oświadcza, iż paragrafu zacytowanego zastosować tu nie można, Towarzystwo ma bowiem ściśle na celu badanie i naukowe ocenienie przedmiotów postawionych, dla tego więcej zrobić nie może, jak tylko rozprawę do tej kwestji się odnoszącą umieścić w swych sprawozdaniach, z których czerpać każdemu jest dozwoloném.

K. M.

O wyrobach glinianych w Galicyi.

Według odczytu, mianego przez p. Antoniego Schneidera na posiedzeniu lwowskiego tow. technicznego.)

(Dokończenie.)

Drugim, dla industrji kraju naszego nader ważnym przedmiotem, jest strycharstwo czyli wyrób cegieł. Wiadomo, że cegła dla okolic, w których brak kamienia, jest nader ważnym materjałem. Dokładne wypalenie cegły jest najgłówniejszym dla jej dobroci warunkiem. W starożytności Grecy używali cegieł i udoskonalali ich wyrób, co też później i u Rzymian znacznie się rozwinęło, jak tego dowodzi istniejąca dotąd kolumna Trajana. W wiekach średnich używano cegły powleczonej różnobarwném szkliwem i używano ich do ozdób, a nawet układano z nich napisy, czego dowodem kościół P. Marji w Elblągu w Prusiech, tudzież wiele innych budynków XIV wieku. (Że garncarstwo w wysokim stopniu wykształcenia stało u Sławian, świadczą nietylko urny pięknych kształtów z właściwemi sobie ozdobami, wykopywane z łona ziemi, ale i posążki ich bóstw przechowywane po zbiorach starożytności. Gliniane naczynia i ich wyrób, stara to rzecz na naszej ziemi jak wszędzie, ale sztuka polewania szklistą materją bezbarwno lub kolorowo występuje u nas znacznie później.

W średnich wiekach użyto to po raz pierwszy do posadzek i budowy. Przed parą laty znalazła się jedna tafelka ceglanej posadzki, malowanej w deseń i wyszklonej w fundamentach kościoła Stej Trójcy w Krakowie, którą do końca XIV wieku odnieść wypada; kościół w Mogile ma wewnątrz pod dzisiejszém zabieleniem cegłę w trzech kolorach wyszkloną, naprzemian układaną, zresztą wszystkie inne budowle Iwona Odrowąża mają ozdoby (fryzy) z cegły w różne formy odciśnięte i wyszklone bezbarwnie. Wszystko to okazywałoby miejscową fabrykacją). — Starano się podówczas i w Polsce o dobry i trwały wyrób cegły; budowy podobne z wieku XIV istnieją jeszcze i we Lwowie, jak n. p. cerkiew ś. Mikołaja, kościół P. Marji i katedrelny ormiański. O trwałosci cegły ówczesnej świadczą najwymowniej szczątki ruin Wysokiego zamku, gdzie znachodzące się w murach cegły, wystawione przez tyle wieków na wszelkie odmiany atmosferyczne, dziś spojnością swoją kamienie przewyższają.

W całej Galicji policzyć można ogółem do 1400 cegielni, gdyż niektóre większe miasta i inne miejscowości po kilka ich w obrębie swoim liczą. Wszelakoż z tej ogólnej liczby zaledwie $\frac{1}{7}$ część policzyć można jako stałe przodsiębiorstwa. Cegielnie stawiane bywają po większej części przez obywateli wiejskich tylko dla własnego użytku, a piec po jedném wypaleniu potrzebnej cegły, stoi zazwyczaj przez długie lata odłogiem, pokąd właściciel nie zostanie na nowo przymuszonym korzystać z niego. Często bardzo porzucony rozsypuje się w gruzy; nie trudno u nas coś podobnego w każdej niemal wsi widzieć. W wykazach statystycznych izb handlowych w Galicji podawane bywają temi czasy 271 cegielni opodatkowanych, a przeto poczytanych za stałe przedsiebiorstwa. Z tych przypada na okręg izby krakowskiej 73, na okręg brodzki 89, na okręg lwowski 109 fabryk. W samém mieście Lwowie istnieje 26 cegielń, w Krakowie tylko 3. Poszukiwane bywają wyroby fabryki cegieł A. Barucha w Łagiewnikach, Feliksa Bilińskiego w Olszance i wiele innych podobnych, zkąd cegły nawet w dalsze okolice wywożone bywają.

Wyroby ceglane dzielą się u nas na zwyczajne i ogniotrwałe. Ostatnie otrzymuje się z gliny nie zawierającej wiele wapna i żelaza, do której dodają czerepów porcelanowych, lub gliny mocno wypalonej i potłuczonej. Oprócz zwykłych cegieł do murowania, wyrabiają się też poniekąd i innych kształtów do budowy kominów, sklepień, do wykładania posadzek i t. p. lecz w bardzo małej ilości.

W celu otrzymania dobrych cegieł, męsza się glina z pewną ilością piasku, gdyż czysta, czyli tak zwana tłusta glina pęka po wysuszeniu. Do dobroci cegły przyczynia się niemało wystanie gliny surowej, tj. wystawienie jej przynajmniej przez cały rok na wpływ zmian temperatury i innych działań atmosferycznych, przez co bryły jej kruszeją, a części organiczne, znajdować się w niej mogące, ulegają rozkładowi. Formowanie cegieł co do kształtów i roz-

miarów jest u nas nader pospolitém, gdyż przygotowane do tego formy napełniają się gliną rozrobioną do gęstości ciasta za pomocą roboty ręcznej, a w niektórych miejscach koło Krakowa za pomocą machin. Wiele też zależy na tém, aby części, które się rozrobić nie dadzą, starannie usuwać; niemniej i przy suszeniu zależy wiele od powolnego działania powietrza na surową cegłę, ażeby przez zbytnie gorąco lub słotę nie pękała.

Jak cały wyrób ceglany, tak też i wypalalnie czyli piece, w których się u nas cegła wypala, są całkiem proste. Mieści się w takowych zwykle od 10 do 30 tysięcy sztuk cegieł, któremi naładowany piec pokrywa się staremi wypalonemi cegłami. Po wypaleniu cegieł potrzebna jednak jest ostrożność, ażeby wszystkie otwory pieca szczelnie, aż do wystygnięcia gliną pozalepiane były, i żeby ciepłych cegieł nie wyjmowano. Cegła po wypaleniu ma zwykły kolor mniej lub więcej czerwony, pochodzący od zawartego w niej żelaza, atoli dobroć cegły, jak to u nas nieraz mylnie sądzą, bynajmniej nie ma związku z jej kolorem, lecz polega jedynie na twardości i spójności massy, o której przekonywa uderzenie i dźwięk właściwy.

Przypomnę tu jeszcze jeden dla gospodarstwa wiejskiego nie mało ważny gatunek przemysłowości glinianej, t. j. wyrób rurek drenowych. Industrja ta przed niedawnemi dopiero laty pojawiła się w Galicji, i dotąd zaledwie kilka przedsiębiorstw liczy. Najważniejsze w tym względzie fabryki istnieją w Żywcu i Łagiewnikach w obw. wadowickim; w Krzeszowicach i Wojniczu w obw. krakowskim i w Poberężu w okolicy Żurawna w obw. stryjskim.

Drenowaniem czyli wkładaniem rurek glinianych w ziemię, dla odprowadzania zbytecznej lub naprowadzania brakującej wody, czynimy najjałowsze nawet grunta urodzajnemi tak, iż każda rola drenowana jest łatwiejszą do uprawy i w dwójnasób plonu wydaje. W Anglji już od r. 1846 znane są błogie skutki drenowania, a nawet sam rząd angielski przyczynia się wiele do rozpowszechnienia go. Nie dziw więc, że dziś w tym kraju, po większych miastach i ulice nawet, w celu dokładnej wentylacji i odprowadzania niezdrowego powietrza, podobnemi rurkami są podminowane.

Wprawdzie drenowanie pól, jest u nas dla braku odpowiednich kapitałów nader trudnem; zresztą i ziemia sama nie wszędzie go potrzebuje, najwięcej jednak stoją temu na zawadzie koszta produkcyjne rur glinianych. Nie wątpimy przecież, iż z postępem racjonalnego gospodarstwa, potworzą się u nas fabryki rur drenarskich.

Oto mniej więcej swojski obraz przemysłu, mającego za materjał rzecz tak mało ważną jak glina. W Berlinie istnieje całe Towarzystwo dla produkcji cegieł i cementu, które w wydawaném przez siebie piśmie (*Notitzblatt des deutschen Vereines für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement*) podaje wiele fachowo ważnych i ciekawych rzeczy. W Towarzystwie owém doszła skromna glina do najwyższych zaszczytów. I my nie pogardzajmy tą gałęzią przemysłu; wszakże ona czerpie się bezpośrednio z tej drogiej ziemi, którą tak bardzo kochamy!

Podawszy powyższy odczyt P. Schneidera, jako historyczny przegląd i obraz tej gałęzi przemysłu, nie omieszkamy w przyszłości wyrób pojedynczych glinianych przedmiotów pod względem wykonawczym dokładnie opisać. P. R.

ROZMAITOŚCI.

— **Drewniane koleczki do butów** (*Holz-Schuhstifte*). W odpowiedzi na zapytanie pewnego zarządu dóbr, Izba handlowo-przemysłowa wiedeńska następujących w tym przedmiocie udziela objaśnień:

Krajowe gwoździe drewniane do butów wyrabianc są z grabiny, która uznaną jest za najlepszy do tego materjał, i z tego też drzewa towar najbardziej jest poszukiwany.

Amerykańskie sztyfty drewniane płacą się od 15 do 25 złr. za cetnar, we wrześniu 1866 roku płacono 20 złr. Krajowy wyrób płacą teraz 13—14 złr. cetnar, która to cena z małemi zmianami już się od kilku lat utrzymuje. Nadmienić tu należy, że są to ceny notowane w handlu, fabryczne zaś są stosunkowo niższe.

Największy handel tym artykułem prowadzą w Wiedniu firmy *Mahler i Eschenbacher*, utrzymujący handel towarów korzennych (*Spezereiwaarenhändler*) Kärnthnerstrasse 9, i *A Strodl und Comp.* Weiss- und Kurzwaarenhändler, Jordangasse 9.

Najznaczniejsze dwie fabryki drewnianych sztyftów w Austrji, którym niższo-austrjackie towarzystwo przemysłowe, tak ze względu na wyborny towar jak i znakomitą możność wyrobu już w roku 1861 nagrodę przyznało, są: Zoidlera i Menzla w Schönau, tudzież Villicus, Kreycik i Maner w Lhotka w Czechach. — Inne jeszcze w niektórych leśnych okolicach Czech istniejące fabryki są mniej ważne. D. R. K.

— **Nowy projekt osuszenia części Zuydersee w Hollandji** jest dalszym ciągiem zdumiewającej swą wytrwałością i powodzeniem walki, jaką Hollendrzy toczą z morzem, wydzierając mu ciągle piaszczyste dna, i obracając je w żywe pastewniki i bogate siedliska ludzi. Co z takiem powodzeniem dokonali na tak zwaném jeziorze Haarlem, zamierzają teraz popdjąć na znacznej przestrzeni zatoki Zuydersee. Wielki ten projekt godny naszego czasu, i stający chlubnie obok takich przedsiębiorstw, jak przekop Suezu, tunel Cenis, telegraf Atlantycki — odda ludziom 195.000 hektarów ziemi zalanej obecnie wodą morską. Myśl ta i przedsiębiorstwo przyjęte zostało przez towarzystwo kredytowe ziemskie Niderlandzkie, technicziny projekt wypracował znamienity inżynier Beijerinck. — Oto bliższa treść projektu, który z mappą w ręku łatwiej zrozumieć.

Zatoka Zuydersee tworzy wielkie półkuliste zagłębienie w ląd stały Hollandji; na południowym jej krańcu leży Amsterdam, a na dwóch północnych brzegach z jednej strony, ważny jest port handlowy Enkhuisen, a z drugiej niemniej znaczny Kampen, niedaleko ujścia spławnej i rozgałęzionej rzeki Ijssel. Otóż te dwa punkta północne, Enkhuisen i Kampen postanowiono połączyć groblą, i po usypaniu jej, wypompować wodę z zamkniętej tym sposobem zatoki, osuszyć ją, i oddać pod uprawę. Ogromna ta grobla długą będzie 40 kilometrów a szeroką w przecięciu na 40 metrów. Fundament jej zbudowany będzie z faszyn, krórych pójdzie 60 metrów sześciennych na jeden metr długości, a dopełniony ziemią wydobytą z kanału kopanego jednocześnie między Kampen a Muiden dla zapewnienia komunikacji między nadbrzeżnemi okolicami Zuydersee przez czas trwania robót.

Nie pominięto bowiem przy tém osuszeniu względu na utrzymanie wodnej komunikacji między Amsterdamem, ujściem Ijsseli i wnętrzem kraju, a morzem. Przez osuszone territorjum przechodzić będą trzy wielkie kanały spławne, oprócz innych mniejszych, które je dzielić będą symetrycznie na równe części, rozległe mniej więcej na 15.000 hektarów.

Według projektu Beijerincka, całe to przedsiębiorstwo może być ukończone we 12 lat. Główna grobla zostanie zbudowaną za 8 lat. Następnie 63 machin parowych o sile 150 koni każda, czyli razem siłą 9450 koni pracować będzie przez 4 lata nad osuszeniem zatoki. Ogólny kosztorys przedsiębiorstwa wynosi 84,850.000 złotych holenderskich, czyli około 179 miljonów franków.

Zwrot poniesionych kosztów i korzyści materjalne nie ulegają wątpliwości, jako poparte obliczeniami; wolno też przypuszczać, iż ceny ziemi z pod Zuydersee będą daleko wyższe, niż były w swym czasie z pod Haarlemu (tj. po 473 fl. hol. za hektar). Nad wszystkie te pieniężne obliczenia ważniejsze jednak korzyści obiecuje sobie Hollandja z zaproponowanego przedsiębiorstwa. Nie naruszając praw sąsiadów, bez wojny, w drodze jedynie pokojowej pracy, Królestwo Niderlandów powiększy o $^1/_{10}$ część swoje territorjum, zabierając je oceanowi; nowa prowincja w dogodném położeniu jeograficzném powstająca, zaludni się niebawem; a z pod morskich bałwanów dzisiejszych wypłyną za kilka dziesiątków lat wsie i miasta; kanały i komunikacje przerzynające ją od początku w różnych kierunkach, zachęcą ludzi do tego. Drogi żelazne powstaną obok nich z łatwością, i połączą prowincje północne, jak Utrecht, Overijssel i inne ze sobą, ożywiając przemysł i wymianę produktów.

Hollendrzy znowu posłużyć mogą innym narodom na wzór, dokąd wytrwałość w pracy doprowadzić może. Ludność osiadła na morskich mokradłach, narażona codzień na zatopienie połowy swego kraju, potrafiła jednak być niegdyś pierwszą między ludami europejskiemi w handlu, odkryciach, naukach, a nie ustępując im wiele i dzisiaj, potrafi nietylko utrzymać, ale i wzmagać swą zamożność. Woda padająca po kropli na kamień, dziurawi go nakoniec nie siłą uderzenia, ale ponawianiem go ciągłém.

— **Nowy rodzaj lampy.** W nowszych czasach powstały liczne konstrukcje lamp, w których powietrze nasycone parą z lotnych połączeń węgla z wodorodem służy jako materjał do świecenia. Czy ten system jest rzeczywiście dobrym, czyli tylko zabawką, to dopiero przyszłość okaże. Jako zupełnie coś nowego podają z Petersburga myśl użycia karbonizowanego powietrza, z tą różnicą, że powietrze nie ma być użyte do oświecenia, tylko do wydania wysokiej temperatury. Szpakowski w tym celu przepędza powietrze za pomocą pompy przez olej terpentynowy, przez co części oleju w kształcie pary porywane prądem powietrza, dają oprócz mocnego i jasnego płomienia tak silne gorąco, że takowe topi stal, a łączy w sobie tyle przymiotów, że wynalazca zaleca je szczególnie do palenia pod kotłami statków parowych. Przy najnowszych ulepszonych urządzeniach potrzeba na godzinę na siłę konia tylko $1^1/_2$ do 2 fnt. olejku terpentynowego. Korzyści, jakie się tém paliwem osiąga, są mniej więcej te same, o jakich donoszą z Ameryki przy ogrzewaniu kotłów olejem skalnym, a mianowicie: mała przestrzeń, jaką paliwo potrzebne w czasie żeglugi zajmuje, prędkie rozgrzewanie kotła, niewielki kocioł parowy itd. Ponieważ Szpakowski miał podobno otrzymać zamówienia na 20 małych parowców z zastosowaniem jego ogrzewania, mających być użytemi na Newie, więc zapewnie wkrótce usłyszymy sprawozdanie o praktycznej wartości tego systemu.

— **Czyszczenie flaszek, balonów itd.** osobliwie gdy pierwej tłustość zawierały, sprawia zawsze niejakie trudności; najlepszym środkiem są trociny zmięszane z niewielką ilością wody, którą się flaszka wypłukuje. Po kilkorazowém wypłukaniu można nawet flaszki, które silnie woniejące płyny zawierały, znowu używać.

Czyszcząca krew herbata ziołowa le Beau'go zachwalana przez radzcę nadwornego w Brunświku Dr. Ed. Brinckmeyer'a, przeciw różnym chorobom i sprzedawana po 15 sr. gr. za 24 łuty składa się z mieszaniny niedbałej różnych korzeni, kwiatów i liści. Proszek ziołowy zachwalany przez tegoż samego i sprzedawany po tej samej cenie, składa się z herbaty ziołowej przyprawionej gorzką solą. Wartość rzeczywista obydwóch materyj razem może wynosić najwięcej 15 kr. cz. 5 srg.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.